

- ① 참고한 문헌들이 없음, 본문에 인용한 부분에 대한 출처(각주)를 밝히고 있지 않음. 각주를 꼼꼼하게 정리할 것.
- ② 에세이의 기본 형식인 <서론-본론-결론>을 명확하게 구분하여 구성할 것.
- ③ 내용이 중복되어 서술되는 부분이 많음. 거의 유사한 내용은 하나의 장을 구성하여 함께 논의하면서 주장을 명료하게 밝혀야 함.
- ④ 참고한 문헌들에서 제시하는 핵심 논증 등을 요약 및 분석하고, 그것들을 활용하여 더 나아가 논의를 해야 함.
- ⑤ 교재의 5장을 참고하여 글의 전체적인 구성을 재조정할 것. 본론 또한 다루고 있는 내용에 따라 세부적인 장을 구분할 것.
- ⑥ 과학기술이 환경문제에 적절히 대처했다고 보여지는 사례들 조사 vs. 과학기술이 환경문제에 적절히 대처하지 못한 사례들도 조사하여 제시
- ⑦ 이와 같은 비교를 통해서, 어떤 선택 또는 어떤 사례들이 환경문제에 대해 더 직접적인 의미를 갖는지에 대한 논의가 구분되어 개진되어야 함.
- ⑧ 과학기술만능주의와 생태주의의 논쟁도 함께 논의해야만 의미있는 에세이가 될 수 있을 것으로 봄.

## 과학기술이 환경문제를 해결할 수 있는가

김건희

### 1. 서론

인류세에 대해 들어본 적이 있는가? 인류세란 네덜란드 화학자 크뤼천이 2000년에 처음 제안한 용어로서, 새로운 지질시대 개념이다. 인류의 자연환경 파괴로 인해 지구의 환경 체계는 급격하게 변하게 되었고, 그로 인해 지구환경과 맞서 싸우게 된 시대를 뜻한다. 인류세의 가장 큰 특징은 인류에 의한 자연환경 파괴를 들 수 있다. 그동안 인류는 끊임없이 지구환경을 훼손하고 파괴함으로써 인류가 이제까지 진화해 온 안정적이고 길들여진 환경과는 전혀 다른 환경에 직면하게 되었다. 엘니뇨·라니냐·라마마와 같은 해수의 이상 기온 현상, 지구온난화 등 기후 변화로 인해 물리·화학·생물 등 지구의 환경체계도 근본적으로 변화하였다.

이러한 환경문제를 우리가 직접 느끼고 있듯이 현 세계는 계절의 변화가 미약하고, 기후 변화로 인하여 폭설이나 폭염 등이 발생하며, 쓰레기 처리 문제 또한 심각해지고 있으며, 미세먼지로 대기오염이 심각하다는 것을 알 수 있다. 일상생활과도 밀접하게 연결되어 있기에 그 심각성은 더욱더 환경문제를 해결할 수 있는 정책들의 필요성을 불러일으키고 있다.

→ 여기서부터 본론?

인류가 자연을 훼손하여 환경문제가 급격히 증가하였고, 심각성을 느낀 사람들은 자연을 개선, 보호하기 위해 노력하고 있다. 예를 들어, 일상생활에서 실천 가능한 일회용품 줄이기, 장바구니 사용하기, 분리수거하기 등 작은 실천이라도 환경보호를 위해 노력하고 있고, 기업에서도 환경오염 문제와 자연보호에 동참하고 있다. 기업들은 친환경 사업으로 전환하여 플라스틱 봉투에서 재활용 판지로 바꾸거나, 비닐 포장 시 재활용 방법을 안내하는 라벨을 붙이거나 매장 내에 수거함을 배치하여 고객들이 적극적으로 재활용에 동참하도록 유도하고 있다. 또한, 막무가내로 버려지는 일회용 용기의 사용을 줄이기 위해 다회용 용기에 포장하여 판매하고 옷이나 신발 등을 천연 소재로 만들며, 공정도 친환경 방식으로 전환하고 있다.

그러나 인간이 선한 목적으로 지금처럼 환경문제를 개선, 보호하기 위해 노력하고 있듯이 그 노력이 오히려 자연에게 악영향을 끼치기도 한다. 19세기 중반, 현시대의 가장 문제인 환경오염의 주범인 플라스틱은 공교롭게도 야생동물을 구하고자 하는 선한 목적에서 탄생했다. 당시 당구공은 코끼리 상아로 만들었는데, 야생 코끼리 밀렵이 성행하는 것에 대한 비판이 커지고 물량 공급이 수요를 못 따라가면서 대안이 필요했다. 질기고, 단단하고, 동그랗게 성형이 가능하며, 코끼리 상아보다 싼 대체 물질. 그렇게 최초의 플라스틱이 탄생했다. 당시 수많은 야생 아프리카코끼리를 밀렵 위기에 처한 플라스틱은 현시대의 환경오염 주범이 되었다. 그러나 플라스틱을 만든 과학기술이 처음에는 나쁜 목적으로 만들어진 것은 아니다.<sup>1)</sup>

인간이 자연을 또는 환경을 개선하거나 보호하기 위해 만든 과학적 산물이 오히려 자연에 더 악영향을 줬다. 그렇다면 자연과 환경에 악영향을 준 과학기술이 기술발전을 통해 자연의 환경보호나 환경문제를 해결할 수 있는가?

오늘날 우리가 살고 있는 현대는 과학기술의 산물이다. 그래서 현대는 과학기술의 시대가 되었다. 급격히 발전해 온 과학적 원리가 산업 기술에 적용됨으로써, 생산과 경제를 크게 성장시켜 인간생활을 풍요롭고 편리하게 하는 원동력이 되었다. 그러나 무제한의 과학기술 풍조는 인류생존에 필요한 여러 기능을 해치는 결과를 가져와 자연과 사람의 공존을 위협하고 사회적 윤리적 부작용을 일으키고 있다. 즉 지나친 자연에 대한 정복은 자원 고갈, 산업 쓰레기 증가, 무분별한 농약 등 화학약품의 살포, 그리고 대기오염 같은 환경오염 등은 자연의 생태계를 무너뜨려 인류의 생존에도 위협이 되고 있다. 이러한 현대 과학기술의 한계와 부작용에 대해 깊이 반성하여 이를 극복해 내려는 전 지구적인 노력이 필요한 시점이 되었다.

오늘날의 과학기술은 정치·경제·사회·언론 등과 서로 영향을 끼치고 있다. 즉 떼려고 해도 뗄 수 없는, 이른바 불가분의 관계에 있다. 흔히들 과학은 '가치중립적'이라고 한다. '가치중립적'이라는 의미는 과학이라는 학문은 선도 아니고 악도 아니고 다만 과학을 연구하여 모든 과학현상이나 생명체 등에 대하여 진보된 과학현상을 알아내고 새로운 것을 알아내며 불가능하다고 생각해 왔던 것을 가능하도록 시도하는 학문이라는 것이다.

---

1) 출처를 분명하게 밝혀야 함.

과학기술이 발달하게 되는 것에 찬성하는 쪽이다. 과학기술을 나쁜 목적으로 오남용하는 것이 문제이지 좋은 목적으로 사용하면 지구가 처한 여러 위기 중 하나인 지구 생태계 파괴를 방지하여 인간의 삶의 질을 높이고 살리게 되며 우리의 삶을 풍족하게 할 수 있는 것이 오로지 과학기술의 발달 덕분이다. 위와 같은 과학기술의 발달로 인해 과학기술의 혜택을 얻게 된 예는 아주 많다. 예를 들면, 지구온난화의 주범이라는 대기 중의 이산화탄소를 포집하여 인류에 새로운 화학제품을 만드는 과학기술이 개발되었다. 이 과학기술을 통해 이산화탄소도 줄이며 유용한 제품을 만들 수 있다. 과학기술을 통해 환경문제를 해결하고 보호할 수 있다.

그러나 무조건적인 과학주의로는 불가능하다고 본다. 과학주의에 대해서 들어본 적이 있는가? 대부분 과학지상주의, 과학만능주의로 들어봤을 것이다. 과학주의란 과학을 인간에 있어서 최고의 인식 형태로 간주하고 원리적으로는 모든 문제가 과학에 의해 해결될 수 있다고 주장하는 태도이다. 구체적으로는 인간의 모든 내면적인 문제나 사회적인 문제가 자연과학과 동일한 방법에 의해서 정밀하게 인식되고 해결될 수 있다고 하는 독단적인 방법론적 자연 주의의 주장으로서 나타나는 경우가 많다. '과학'을 존중하는 것과 '과학주의'는 구별되지 않으면 안 된다.

과학주의는 많은 문제점이 있다. 과학주의는 모든 과학의 산물, 과학적 인식과 사고 방식을 지나치게 높이 평가한 나머지, 그 외의 모든 사고방식이나 의식구조를 무시한다. 또한, 도구적 이성을 지나치게 중시하고 강조한 나머지, 인간의 도덕성, 심미성 등 인간이 가지는 여러 다른 특성들을 철저히 무시한다. 과학주의는 종교적, 도덕적 신념들을 과학적으로 증명할 수 없다는 이유로 철저히 무시하며, 그 결과 도덕적 생활을 검토하고 이해하려는 논의를 무의미한 것으로 만든다. 과학주의의 도덕적 한계는 도덕규범을 '마땅히 해야 할 일'이 아니라 '대부분의 사람들이 하고 있는 것'으로 설명하여 도덕 문제의 개념과 어휘를 무력하게 만든다. 또한, 인간 공동의 이상, 공동의 역사, 공동의 생활양식과 같은 심정적 연대를 심각하게 위협하고, 가치 판단의 근거를 이성적인 타산성에서 찾으려고 하나, 인간의 존엄성, 인간 생명의 가치, 내면세계의 숭고함, 사랑, 자비, 성실 등의 가치는 이성적 타산성이나 효율성에서는 찾을 수 없다. 과학주의의 문제점과 한계들을 보면 무조건적인 과학주의로는 환경문제나 환경보호가 불가능하다.

부연 설명으로 과학기술의 필요성을 말해보자면, 환경문제는 단계별로 과학기술이 필요하며 과학기술의 수단을 동원하지 아니하고는 어느 한 단계도 합리적이고 효율적인 계획이 될 수가 없다. 우리가 추구하는 과학기술은 좀 더 인류 생활을 윤택하게 하는데 궁극적인 목적이 있다. 기술 중심주의자들은 과학기술발전에 의한 경제 성장은 인류가 계속 추구해 나가야 할 지향점이 되고 있다고 주장하며, 과학기술이야말로 자원의 부족, 환경문제 등 인류가 당면하고 있는 문제를 해결해 줄 수 있으리라고 믿는다. 이들은 과학기술이 환경문제를 낳았지만 그러나 보다 더 적극적으로 과학기술을 활용하여 환경문제를 해결할 수 있다는 것이다. 환경문제를 해결하기 위해서는 자원 이용을 최소한으로 줄이고 환경오염을 사전에 막을 뿐만 아니라 이미 오염된 환경

을 빠른 시일안에 깨끗하게 할 수 있는 기술을 개발, 이용하는 일이다. 환경문제를 해결하기 위한 환경과학기술은 경제성장의 전위로서 나서고 있다. 환경오염 문제는 과학기술이 그 원인이라고 고전적인 사고와 소극적인 태도에서 벗어나 과학기술을 이용하여 환경오염의 원인 및 그 위험성 분석과 예방조치까지도 강구해야 한다는 적극적이고 혁신적인 사고가 생겨나고 있다. 환경오염 문제는 인류가 생존하고 문화생활을 추구하려 하는 한 발생될 수밖에 없는 것이라면 환경문제의 발생을 최소화하고 발생된 오염 문제를 해결하는 노력은 전적으로 과학기술에 의존하지 않을 수 없다는 것은 당연하다. 환경과학기술은 자원의 효율성을 크게 높인다 등 많은 필요성을 주장하고 있다.

그러나 과학기술의 필요성도 있듯이 과학기술의 문제성도 있다. 반론으로 과학기술의 문제성을 말해보자면, 요즈음 자동차가 많이 늘어나 생활이 편리해졌지만 교통체증 주차 문제 말고도 심각한 대기오염으로 우리의 건강을 위협하고 있다. 우리가 추구하는 과학기술의 연구가 자연환경을 크게 오염시키는 결과를 초래한다면 이 연구를 거부할 만한 양식을 가져야 하고 만약 그 연구를 계속해야 한다면 환경오염 처리 방법도 함께 연구해야 할 것이다. 과학기술은 우리의 삶을 오염시키는데도 직간접적인 기여를 한 것은 사실이다. 과학과 기술이 없이는 사회 발전을 기약할 수 없는 반면 과학기술이 갖는 환경 파괴력은 점점 증대되어왔다. 자연의 일부로서 존재하던 인간의 위치를 완전한 자연의 지배자로 탈바꿈시키는데 결정적인 역할을 한 것이 과학기술이다 등 문제점도 주장하고 있다.

과학기술은 환경에 악영향을 끼치고 문제성도 있다. 그러나 과학기술은 무조건적으로 나쁜 목적으로 발전시킨 것이 아니라 환경을 개선, 보호하기 위해 선한 목적으로 발전시킨 것이 오히려 나쁜 결과를 초래된 경우가 나타난 것이다. 우리는 과학기술을 발전시키고 또 발전시켜서 현재의 환경문제들을 극복해 내기 위해 노력하고 있다. 또한 현재 말고도 미래의 우리의 삶을 운택하게 만들기 위해 노력하고 있다. 그래서 앞으로 과학을 통해 또는 기술발전을 통해서 환경이나 자연의 환경보호나 환경문제를 극복해 낼 수 있으리라고 생각한다.

## 참고문헌

<도서>

최평순, 다큐프라임 인류세 제작팀 '인류세: 인간의 시대', 해나무, 2020.09.03.

#### <논문>

김완구, '환경에 대한 과학기술의 결과들과 해결책에 대한 철학적 반성의 필요성', 한국환경철학회, 2017, 63~99쪽.

이용수, '21세기 환경문제와 과학기술', 대한석유협회, 1992, 68~83쪽.

이정묵, '신첨성대-과학기술과 환경오염', 한국과학기술단체총연합회, 1997, 23쪽.

신응배, '과학기술과 환경윤리', 환경보전협회, 1997, 50~51쪽.

#### <사이트>

네이버 지식백과

'환경오염 문제와 자연보호에 동참한 기업의 형태', 홍사남 블로그, 2021년 3월 24일 수정, 2021년 12월 7일 접속, <https://blog.naver.com/doorskr888/222285712626>

'과학기술의 양면성', 네이버 지식인, 2020년 10월 22일 수정, 2021년 12월 8일 접속

, [https://kin.naver.com/qna/detail.naver?d1id=11&dirId=110304&docId=371440492&qb=6rO87ZWZ6riw7IigIO2ZmOqyvQ=&enc=utf8&section=kin.ext&rank=1&search\\_sort=0&spq=0](https://kin.naver.com/qna/detail.naver?d1id=11&dirId=110304&docId=371440492&qb=6rO87ZWZ6riw7IigIO2ZmOqyvQ=&enc=utf8&section=kin.ext&rank=1&search_sort=0&spq=0)